



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office

출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0068088 호
Application Number 10-2004-0068088

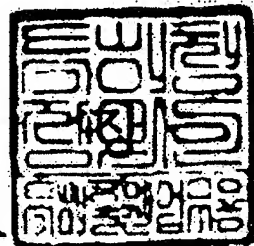
출 원 일 자 : 2004년 08월 27일
Date of Application AUG 27, 2004

출 원 인 : 주식회사 엘지화학
Applicant(s) LG CHEM. LTD.

2005 년 09 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【참조번호】 0003

【제출일자】 2004.08.27

【발명의 국문명칭】 저광택성과 내충격성이 우수한 스티렌계 열가소성 수지 조성물

【발명의 영문명칭】 Styrene-based Thermoplastic Resin Compositions with Very Low Gloss and High Impact Strength

【출원인】

【명칭】 주식회사 엘지화학

【출원인코드】 1-2001-013456-3

【대리인】

【성명】 조인제

【대리인코드】 9-1999-000606-6

【포괄위임등록번호】 2002-060700-2

【발명자】

【성명의 국문표기】 강병일

【성명의 영문표기】 KANG,Byoung Il

【주민등록번호】 730201-1830032

【우편번호】 305-752

【주소】 대전광역시 유성구 송강동 송강청솔아파트 205-405

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 이찬홍

【성명의 영문표기】 LEE,Chan Hong

【주민등록번호】 531108-1093712

【우편번호】 305-721

【주소】 대전광역시 유성구 신성동 럭키하나아파트 102-901

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 유한종

【성명의 영문표기】 Y0U, Han Jong

【주민등록번호】 731101-1183012

【우편번호】 305-503

【주소】 대전광역시 유성구 송강동 송강마을아파트 202-1201

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 김성룡

【성명의 영문표기】 KIM, Seong Lyong

【주민등록번호】 640830-1566315

【우편번호】 305-762

【주소】 대전광역시 유성구 전민동 엑스포아파트 405-402

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인 조인

제 (인)

【수수료】

【기본출원료】 0 면 38,000 원

【가산출원료】 19 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 38,000 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 스티렌계 열가소성 수지 조성물에 관한 것으로, 본 발명의 스티렌계 열가소성 수지 조성물은 고무 변성 스티렌을 포함하는 그래프트 공중합체 30 내지 70 중량부(A); 및 스티렌을 포함하는 공중합체(B) 30 내지 70 중량부로 이루어진 기초수지 100 중량부에 대하여, 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체(C), 분자당 2개 이상의 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 화합물(D) 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 저광택 첨가제 1 내지 10 중량부를 포함하여 이루어지며, 본 발명의 열가소성 수지 조성물은 충분한 저광택성을 가지고, 충격강도가 우수한 효과가 있다.

【색인어】

저광택도, 충격강도, 폴리올레핀계 공중합체, 카르복시 화합물, 스티렌계 열가소성 수지

【명세서】

【발명의 명칭】

저광택성과 내충격성이 우수한 스티렌계 열가소성 수지 조성물 {Styrene-based Thermoplastic Resin Compositions with Very Low Gloss and High Impact Strength}

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<1> 본 발명은 충격강도가 우수하고 표면 광택이 현저히 낮은 스티렌계 열가소성 수지 조성물에 관한 것이다. 더욱 상세하게, 본 발명은 고무 변성 스티렌을 포함하는 그라프트 공중합체; 및 스티렌을 포함하는 공중합체로 이루어진 수지에 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체와 카르복시 관능기를 가지는 스티렌계 중합체를 첨가함으로써 내충격성 및 저광택성이 우수한 스티렌계 열가소성 수지 조성물에 관한 것이다.

<2> 일반적으로 ABS, ASA 수지 등의 열가소성 수지는 일상생활 용품에서 자동차 내장재, 사무기기, 건축자재 등 광범위한 부분에서 그 사용량이 급격하게 증가하고 있다. 그러나 최근 들어 사용자들의 감성품질 요구 수준이 높아지면서 좀 더 품위 있는 분위기 연출을 위해 무광택 수지에 대한 요구가 증가하고 있다. 또한 아울러 환경문제가 대두되면서 무광도장이나 패드를 씌우는 공정을 생략하고 무광택 수지

를 직접 사용하려고 하는 추세이다.

- <3> 상기와 같은 무광택 효과를 내기위해서 수지표면의 평활도를 가시광선 영역보다 크게 조절하여 입사된 빛을 산란시켜 무광효과를 내는 방법이 주로 사용되고 있는데, 다음의 세가지 방법이 널리 이용되어 지고 있다.
- <4> 대부분이 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 수지를 개량하는 방법으로 첫번째는 벌크 중합하여 2 μm 이상의 대구경 고무입자를 사용하는 방법이다. 두번째는 수지에 5 μm 이상의 입자크기를 갖는 무광필러를 투입하는 방법이다. 세번째는 에틸렌 중합법으로 제조되는 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 중합체에 개질제로 에틸렌-불포화카르복실산과 같은 단량체를 그라프트 중합하여 제조하는 방법 등이 제시되고 있다.
- <5> 그러나 상기의 첫번째 방법으로는 우수한 저광택 효과를 얻기가 힘들며 제한적으로 우수한 저광택 효과를 나타낼 경우 충격강도 및 열변형 온도의 저하가 심하다. 두번째 방법은 성형성이 우수한 반면 저광택성이 부족하고 특히 충격강도의 저하가 심하다. 세번째 방법은 저광택성이 우수하고 충격강도 및 제반물성이 양호하여 수지의 무광 효과 증대를 위해 널리 사용되고 있는 방법이다. 그러나 이러한 방법들은 공정이 갖추어지지 않는 경우는 적용하기 어려우며 공정이 갖추어졌다고 해도 공정의존도가 크고 또한 그에 따라 비용이 많이 든다는 한계가 있다.
- <6> 이에 본 발명에서는 상기와 같은 단점을 극복하기 위해 단지 저광택 첨가제의 도입만으로 광택의 감소는 물론 가공성 및 충격강도까지도 동시에 향상되는 열가소성 수지 조성물을 제조하게 되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <7> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 광택도가 현저히 낮고 충격강도가 우수한 스티렌계 열가소성 수지 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <8> 본 발명의 상기 목적 및 기타 목적들은 하기 설명되는 본 발명에 의하여 모두 달성될 수 있다.

【발명의 구성】

- <9> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 스티렌계 열가소성 수지 조성물에 있어서,
- 10> 고무 변성 스티렌을 포함하는 그라프트 공중합체(A) 30 내지 70 중량부; 및 스티렌을 포함하는 공중합체(B) 30 내지 70 중량부로 이루어진 기초 수지 100 중량부에 대하여,
- 11> 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체(C), 분자당 2개 이상의 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체(D) 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 저광택 첨가제 1 내지 10 중량부를 포함하여 이루어지는 열가소성 수지 조성물을 제공한다.
- 12> 상기 (C) 폴리올레핀계 공중합체의 함량은 바람직하게 3 내지 5 중량부일 수 있다.
- 13> 상기 (C) 폴리올레핀계 공중합체는 분자량이 20,000 내지 50,000이고, 분자당 6 내지 15 개의 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 가질 수 있다.

- 14> 상기 (C) 폴리올레핀계 공중합체의 구조단위가 프로필렌 또는 에틸렌 일 수 있다.
- 15> 상기 (D) 스티렌계 중합체의 함량은 바람직하게 2 내지 4 중량부 일 수 있다.
- 16> 상기 (D) 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체의 분자량이 10,000 내지 100,000 일 수 있다.
- 17> 상기 (D) 스티렌계 중합체는 분자당 2 내지 100개의 카르복실 관능기를 갖는 것이 바람직하다.
- 18> 상기 (C) 글리시딜 메타아크릴레이트 관능기를 갖는 폴리올레핀계 공중합체는 스티렌계 중합체를 함유할 수 있으며, 반응성기를 갖는 올레핀과 스티렌계 중합체 영역의 비가 50 : 50 내지 40 : 60 일 수 있다.
- 19> 상기 (C) 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 갖는 폴리올레핀계 공중합체에서 반응성기를 갖는 올레핀과 메타아크릴계 중합체 영역의 비가 50 : 50 내지 40 : 60 일 수 있다.
- 20> 이하, 본 발명에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- 21> 본 발명에 따른 열가소성 수지 조성물은 고무 변성 스티렌을 포함하는 그라프트 공중합체(A) 20 내지 50 중량부와 스티렌을 포함하는 공중합체(B) 30 내지 70 중량부를 포함하여 이루어지는 수지 100 중량부에 대하여, 글리시딜 메타 아크릴레

이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체(C) 1 내지 10 중량부, 또는 분자당 2개 이상의 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체(D) 1 내지 10 중량부, 또는 C)와 D)의 혼합물을 포함하여 이루어진다. 이들 각각의 성분에 대한 상세한 설명은 다음과 같다.

22> A) 고무변성 스티렌을 포함하는 그래프트 공중합체 제조

23> 본 발명의 고무변성 스티렌을 포함하는 그래프트 공중합체는 고무입자의 90% 이상이 0.1~0.5 μ m 범위의 크기를 갖는 부타디엔계 고무 30~60 중량% 존재 하에 방향족 비닐계 단량체와 비닐 시안 화합물로 이루어진 혼합물을 그래프트 공중합하여 제조된다. 그래프팅 반응시 방향족 비닐화합물은 스티렌 모노머 유도체로서 스티렌, 알파 메틸 스티렌, 파라 메틸스티렌 등을 사용할 수 있으며, 바람직하게는 스티렌을 사용하는 것이다. 그 함량은 총 수지 조성물에 대하여 10~40 중량부로 포함되는 것이 바람직하다.

24> 비닐 시안 화합물은 아크릴로니트릴을 사용하는 것이 바람직하며, 그 함량은 총 수지 조성물에 대하여 10~40 중량부로 포함되는 것이 바람직하다. 본 발명에서 사용되는 상기 A) 성분의 구체적인 예인 스티렌-아크릴로니트릴-부타디엔 그래프트 공중합체는 그래프트율이 50 내지 100% 이고, 그래프트된 수지의 중량 평균분자량이 50,000 내지 150,000 이다.

25> 만일 상기 그래프트 되어 있는 공중합체중의 비닐시안화합물, 구체적으로 아크릴로니트릴 함량이 상기 범위를 벗어나는 경우, 기계적 성질의 저하가 발생할 수

있다.

26> 본 발명에서 상기 스티렌-아크릴로니트릴-부타디엔 그래프트 공중합체의 함량은 기초수지 100중량부에 대하여 20~50 중량부 이다.

27> B) 스티렌을 포함하는 공중합체 제조

28> 스티렌을 포함하는 공중합체는 통상 상기 방향족 비닐화합물과 비닐시안화합물의 공중합체일 수 있으며, 이는 연속괴상중합법으로 제조한다. 방향족 비닐화합물은 스티렌 단량체로 스티렌, 알파 메틸스티렌, 파라 메틸스티렌을 사용할 수 있다. 비닐시안화합물은 아크릴로니트릴이 바람직하다.

29> 상기와 같이 제조된 스티렌-아크릴로니트릴 공중합체는 스티렌 함량이 68 내지 73 중량부와 아크릴로니트릴 함량이 24 내지 32 중량부로 이루어진다.

30> 본 발명에서 상기 방향족 비닐화합물-비닐시안화합물 공중합체 수지의 함량은 기초수지 100중량부에 대하여 30~70 중량부 이다.

31> 본 발명에서는 저광택 첨가제로 C) 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체와 D) 분자당 2개 이상의 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체가 사용된다. 이 첨가제들에 의한 상승 작용에 의하여 현저한 저광택 효과가 나타난다.

- 32> C) 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체
- 33> 상기 저광택 첨가제인 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체란, 글리시딜 메타 아크릴산을 1 중량% 이상 함유하는 폴리올레핀과 아크릴레이트 화합물(예: 메틸 메타 아크릴레이트(MMA)로 이루어지는 공중합체), 방향족 비닐화합물(예: 스티렌), 또는 비닐시안 화합물(예: 아크릴로니트릴)로 이루어지는 공중합체이다. 보다 구체적인 것은 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-메틸 메타 아크릴레이트 공중합체, 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-스티렌 공중합체, 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체, 프로필렌/글리시딜 메타 아크릴산-메틸 메타 아크릴레이트 공중합체, 프로필렌/글리시딜 메타 아크릴산-스티렌 공중합체, 프로필렌/글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체를 사용한다.
- 34> 본 발명에서는 상기 (C)의 사용량은 기초수지의 약 1 내지 10 중량부, 바람직하게는 3 내지 8 중량부, 더욱 바람직하게는 3 내지 5 중량부 이다. 1 중량부 미만에서는 광택이 그다지 저하되지 않고, 10 중량부를 초과할 경우에는 가격적인 면에서 바람직하지 않으며 최종 성형물의 물성이 나빠질 수 있다.
- 35> 상기 (C) 폴리올레핀계 공중합체는 분자량이 20,000 내지 50,000이고, 분자당 6 내지 15 개의 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 갖는다.
- 36> 상기 (C) 폴리올레핀계 공중합체의 구조단위는 프로필렌 또는 에틸렌이다
- 37> 상기 (C)의 글리시딜 메타아크릴레이트 관능기를 갖는 폴리올레핀 공중합체

가 스티렌계 중합체를 함유하며 반응성기를 갖는 올레핀과 스티렌계 중합체 영역의 비는 50 : 50 내지 40 : 60 이다.

38> 상기 (C)의 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 갖는 폴리올레핀 공중합체에서 반응성기를 갖는 올레핀과 메타아크릴계 중합체 영역의 비는 50 : 50 내지 40 : 60 이다

39> D) 분자당 2개 이상의 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체

40> 상기 저광택 첨가제인 분자당 2개 이상의 카르복실기를 가진 중합체는 스티렌 또는 스티렌-아크릴로니트릴-부타디엔 반복단위를 가진 것으로 분자당 적어도 2개 이상의 카르복시 관능기를 함유한다.

41> 상기 (D) 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체의 분자량은 10,000 내지 100,000 이다.

42> 상기 (D) 스티렌계 중합체는 분자당 2 내지 100개의 카르복실 관능기를 갖는 것이 바람직하다.

43> 본 발명에서는 상기 (D)의 사용량은 기초수지의 약 1 내지 10 중량부, 바람직하게는 2 내지 7 중량부, 가장 적합하게는 2 내지 4 중량부 이다. 1 중량부 미만에서는 광택이 그다지 저하되지 않고, 10 중량부를 초과하는 경우에는 기계적 물성이 저하된다.

44> 본 발명에 의하여 제조된 열가소성 수지 조성물은 필요에 따라 열안정제, 산

화방지제, 활제, 이형제, 광 안정제, 자외선 안정제, 난연제, 대전방지제, 착색제, 충전제 및 충격보강제 등의 다른 첨가제를 추가할 수 있으며, 다른 수지 혹은 다른 고무성분을 함께 사용하는 것도 가능하다.

15> 압출기 등과 같은 기계를 이용하여 동시에 혹은 시간적인 순서를 두고 첨가하는 함에 상관없이 반응 시간 및 온도 조건하에서 반응이 완료될 때까지 충분히 블렌드해야 한다.

16> 이하, 하기의 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하지만, 본 발명의 범위가 실시예에 한정되는 것은 아니다.

17> [실험예]

18> 하기의 실시예 및 비교예에서 사용된 (A)스티렌-아크릴로니트릴-부타디엔 그라프트 공중합체, (B)스티렌-아크릴로니트릴 공중합체, (C)글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체 및 (D)분자당 2개 이상의 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체 제조 및 사양은 다음과 같다.

19> (A) 스티렌-아크릴로니트릴-부타디엔 그라프트 공중합체

50> 평균입경이 0.3~0.4 μm 를 갖는 부타디엔 고무 라텍스 50 중량부에 스티렌 화합물 30 중량부, 아크릴로니트릴 화합물 20 중량부, 유화제 0.3 중량부, 분자량

조절제 0.4 중량부, 중합개시제 0.3 중량부 등을 이용하여 그라프트 공중합시켰다. 상기 유화제, 분자량 조절제 및 중합개시제는 당 분야에서 통상적으로 사용되는 것을 사용하였다. 그라프트율 향상과 응고물 생성을 극소화하기 위해서는 다단계 분할투여 방법이나 연속투여 방법이 바람직하다. 중합종료 후 수득된 라텍스의 중합 전환율은 96% 이상이었고, 이 라텍스에 산화방지제 및 안정제를 투여하여 80℃ 이상의 온도에서 황산 수용액으로 응집시킨 후 탈수 및 건조시켜 ABS 분말을 얻었다.

51> (B) 스티렌-아크릴로니트릴 공중합체

52> 통상의 벌크중합으로 제조된 매트릭스 성분인 스티렌-아크릴로니트릴 수지의 중량평균분자량이 150,000이고 매트릭스 성분 중의 아크릴로니트릴 성분의 함량이 24 중량% 인 스티렌-아크릴로니트릴 공중합체를 사용하였다.

53> (C) 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체

54> 본 발명의 실시예에서는 상기 (C) 성분으로 하기 (C-1) 및 (C-2) 성분을 사용하였으며, 비교예 1~3에서는 (C) 성분 대신에 (C-3) 성분을 사용하였다.

55> (C-1): 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체(2.5 중량% 글리시딜 메타 아크릴산 함유 폴리에틸렌-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체)

56> (C-2): 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-메틸 메타 아크릴레이트 공중합체 (2.5 중량% 글리시딜 메타 아크릴산 함유 폴리에틸렌-폴리 메타 메틸 아크릴레이트

공중합체)

57> (C-3): 글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체(2.5 중량%

글리시딜 메타 아크릴산 함유 스티렌/아크릴로니트릴 공중합체)

58> (D) 분자당 2개 이상의 카르복실기를 가진 스티렌계 중합체

59> (D-1): 카르복실산-스티렌 화합물(분자당 50개 카르복시 관능기 함유 스티렌 화합물)

50> (D-2): 카르복실산-스티렌/아크릴로니트릴 중합체(분자당 50개 COOH 함유 스티렌-아크릴로니트릴 공중합체 화합물)

51> [실시에 1~6]

52> 상기에서 제조된 각 구성성분을 하기의 표 1과 같은 함량으로 혼합하고, 이 축압출기를 통하여 압출하여 펠렛 상태로 제조하였다. 이와 같이 제조된 수지 펠렛을 230도에서 사출하여 평가 분석하고, 그 결과를 표 1에 나타내었다. 이 때 총 수지 조성에 대해 동일한 고무함량을 기준으로 하여 실험하였다.

53> 상기에서 제조된 실시에의 시편에 대하여 하기의 방법으로 물성을 측정하였다.

54> ㄱ) 아이조드 충격강도(1/4 notched at 23 °C, kg · cm/cm) - ASTM D256에 의거하여 측정하였다.

- 55> ㄴ) 인장강도(50 mm/min, kg/cm²) - ASTM D638에 의거하여 측정하였다.
- 56> ㄷ) 광택 ? 45와 60도 기준에서 ASTM D523에 의거하여 측정하였다.

【표 1】

		실시에					
		1	2	3	4	5	6
(A) ABS		35	35	35	35	35	35
(B) SAN		65	65	65	65	65	65
(C)	C)-1	5	5	5	-	3	-
	C)-2	-	-	-	5	-	3
	C)-3	-	-	-	-	-	-
(D)	D)-1	-	-	3	-	-	-
	D)-2	-	3	-	3	2	2
물성	충격강도	35	30	30	28	28	29
	인장강도	443	454	452	456	462	460
	광택 (40도)	13	7	10	15	15	19
	광택 (60도)	16	8	11	16	17	20

- 58> 상기 표 1의 결과로부터 C)와 D)를 동시에 첨가한 실시에 5 및 6은 광택도가 낮게 나왔으며, 인장강도의 저하를 최소화하면서 충격강도의 증가는 현저함을 알 수 있었다. 또한 C)와 D)의 양을 증가시킨 실시에 2 및 3은 충격강도와 광택도의 효과가 가장 우수하였다. 그리고 C)만 첨가한 실시에 1에서도 약간의 인장강도 저하 있었지만 높은 충격강도와 우수한 광택저하를 나타내었다.

59> [비교예 1]

70> 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체 대신에 글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 수행하였다.

71> [비교예 2]

72> 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체 대신에 글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체를 사용한 것을 제외하고는 실시예 2과 동일하게 수행하였다.

73> [비교예 3]

74> 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체 대신에 글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체를 사용하고 함량을 10 중량부 첨가한 것을 제외하고는 실시예 3과 동일하게 수행하였다.

75> [비교예 4]

76> 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중합체의 함량을 12 중량부 첨가한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 수행하였다.

77> [비교예 5]

78> 에틸렌/글리시딜 메타 아크릴산-메틸 메타 아크릴레이트 공중합체의 함량을 12 중량부 첨가한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 수행하였다.

【표 2】

		비교예				
		1	2	3	4	5
(A) ABS		35	35	35	35	35
(B) SAN		65	65	65	65	65
(C)	C)-1	-	-	-	12	-
	C)-2		-	-	-	12
	C)-3	5	5	10	-	-
(D)	D)-1	-	-	3	-	-
	D)-2	-	3	-	-	-
물성	충격강도	19	18	10	39	39
	인장강도	464	469	481	416	428
	광택 (45도)	32	22	10	9	9
	광택 (60도)	36	27	14	11	13

30> 상기 표 2의 결과로부터 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴 리올레핀계 공중합체 대신에 글리시딜 메타 아크릴산-스티렌/아크릴로니트릴 공중 합체를 사용한 비교예 1~3은 광택의 저하가 미미하며 충격강도도 현저히 감소하였

다. 특히 비교예 1은 실시예 1과 비교하여 단지 폴리올레핀의 유무만의 차이일 뿐이나 광택의 저하는 두 배 이상 떨어진다고 한다. 또한 C-1)의 함량을 증가한 비교예 4 및 5는 충격강도와 저광택은 우수했지만 인장강도가 매우 낮았으며 광택의 저하도 실시예에 비해 높은 수치를 보임을 확인할 수 있었다.

【발명의 효과】

31> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 스티렌-아크릴로니트릴-부타디엔 그라프트 공중합체 및 스티렌-아크릴로니트릴 공중합체로 이루어진 기초수지에 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체와 분자당 2개 이상의 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체를 첨가함으로써 우수한 저광택성과 내충격성을 가진 열가소성 수지 조성물을 제공하는 효과를 갖는다.

32> 상기에서 본 발명은 기재된 구체예를 중심으로 상세히 설명되었지만, 본 발명의 범주 및 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속하는 것도 당연한 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

스티렌계 열가소성 수지 조성물에 있어서,

고무 변성 스티렌을 포함하는 그라프트 공중합체(A) 30 내지 70 중량부; 및
스티렌을 포함하는 공중합체(B) 30 내지 70 중량부로 이루어진 기초 수지 100 중량
부에 대하여,

글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 포함하는 폴리올레핀계 공중합체(C),
분자당 2개 이상의 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체(D) 및 이들의 혼합물
로 이루어진 군으로부터 선택되는 저광택 첨가제 1 내지 10 중량부;

를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 열가소성 수지 조성물.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 (C) 폴리올레핀계 공중합체의 함량이 3 내지 5 중량부 임을 특징으로
하는 열가소성 수지 조성물.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 (C) 폴리올레핀계 공중합체는 분자량이 20,000 내지 50,000이고, 분자
당 6 내지 15 개의 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 갖는 것을 특징으로 하는
열가소성 수지 조성물.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 (C) 폴리올레핀계 공중합체의 구조단위가 프로필렌 또는 에틸렌임을 특징으로 하는 열가소성 수지 조성물.

【청구항 5】

제 1항에 있어서,

상기 (D) 스티렌계 중합체의 함량이 2 내지 4 중량부임을 정으로 하는 열가소성 수지 조성물.

【청구항 6】

제 1항에 있어서,

상기 (D) 카르복시 관능기를 가진 스티렌계 중합체의 분자량이 10,000 내지 100,000임을 특징으로 하는 열가소성 수지 조성물.

【청구항 7】

제 1항에 있어서,

상기 (D) 스티렌계 중합체는 분자당 2 내지 100개의 카르복실 관능기를 갖는 것을 특징으로 하는 열가소성 수지 조성물.

【청구항 8】

제 1항에 있어서,

상기 (C) 글리시딜 메타아크릴레이트 관능기를 갖는 폴리올레핀계 공중합체

가 스티렌계 중합체를 함유하며 반응성기를 갖는 올레핀과 스티렌계 중합체 영역의 비는 50 : 50 내지 40 : 60인 열가소성 수지 조성물.

【청구항 9】

제 1항에 있어서,

상기 (C) 글리시딜 메타 아크릴레이트 관능기를 갖는 폴리올레핀계 공중합체에서 반응성기를 갖는 올레핀과 메타아크릴계 중합체 영역의 비가 50 : 50 내지 40 : 60인 열가소성 수지 조성물

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR05/002833

International filing date: 26 August 2005 (26.08.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2004-0068088
Filing date: 27 August 2004 (27.08.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 September 2005 (12.09.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse